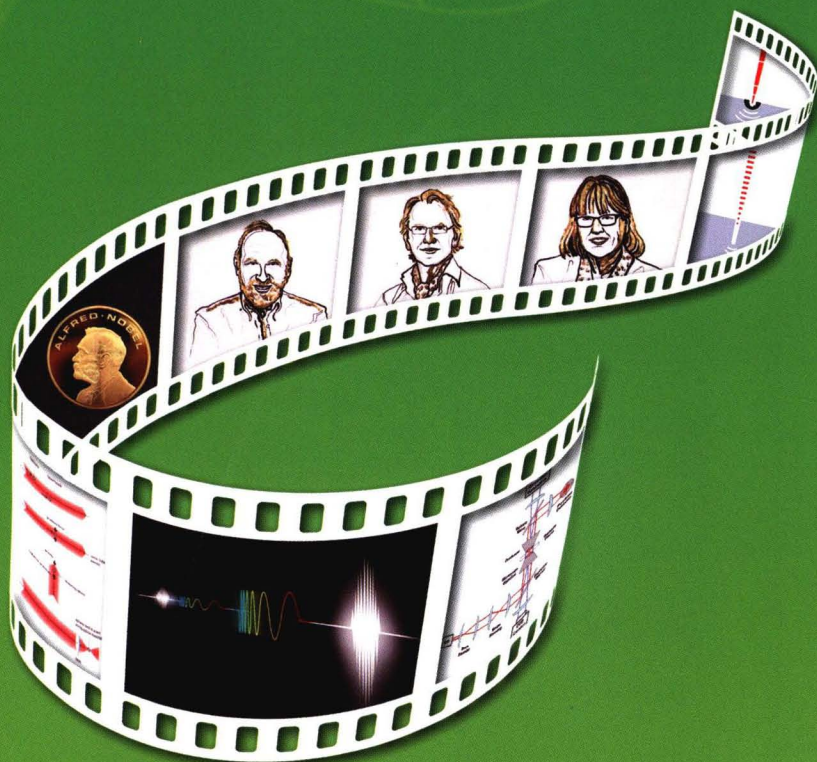


# 物理实验

PHYSICS EXPERIMENTATION



宋灿立, 等: 基于异质外延薄膜的界面超导电性研究

梁晋峰, 等: 蜡烛复燃现象的物理模型

吴慧兰, 等: 纹影系统的灵敏度的实验设计与分析

刘盼盼, 等: 钴掺杂铁基超导单晶的超导体积分数测量

王锦辉, 等: 第35届全国中学生物理竞赛决赛实验试题评析

1

2019

万方数据

教育部高等学校物理学类专业教学指导委员会  
《物理实验》编辑委员会

编

# 物理实验

WULI SHIYAN

月刊

第 39 卷 第 1 期

(总第 341 期)

2019 年 1 月 20 日出版

1980 年 3 月创刊

主 管:中华人民共和国教育部

主 办:东北师范大学

主 编:吴思诚(北京大学)

特聘顾问:张新夷(复旦大学)

段家祗(北京大学)

熊贵光(武汉大学)

高立模(南开大学)

孙腊珍(中国科学技术大学)

朱鹤年(清华大学)

副 主 编:刘益春(东北师范大学)

张朝晖(北京大学)

乐永康(复旦大学)

蔡志岗(中山大学)

张增明(中国科学技术大学)

张留碗(清华大学)

孙 骞(南开大学)

熊 俊(北京师范大学)

李金环(东北师范大学)

徐宝辰(《物理实验》编辑部)

编辑部主任:徐宝辰(兼)

执行编辑:任德香

编辑人员:任德香 郭 伟 尹冬梅

电 话:0431-85099569

E-mail:wlsybj@nenu.edu.cn

投稿网址:http://www.wlsyzz.com

## 目 次

### · 前沿导读 ·

基于异质外延薄膜的界面超导电性研究 ..... 宋灿立,马旭村,薛其坤(1)

### · 近代物理与综合实验 ·

钴掺杂铁基超导单晶的超导体积分数测量

..... 刘盼盼,徐 状,林莉芳,侯婷婷,李佳吉,弓文平,谈国太(11)

硅光电池实验设计 ..... 代如成,郭 强,王中平,张增明,孙腊珍(15)

基于核物理虚拟仿真实验平台的  $\gamma$  能谱测量

..... 杨东侠,刘安平,张选梅,韩 忠,谭红兵(19)

### · 普通物理实验 ·

基于红外反射传感器的三线摆周期测量装置

..... 石明吉,秦佳琼,李豪博,洪 倩,杨雪冰(23)

利用牛顿环装置测量平玻璃折射率

..... 贾小文,范海英,赵云飞,尹 霖,张金凤,邱成锋(27)

### · 专 题(竞赛) ·

第 35 届全国中学生物理竞赛决赛实验试题评析

..... 王锦辉,杨文明,孙存英,王宇兴,周 红,刘嘉滨(31)

基于菲涅耳原理的小孔衍射

..... 胡志刚,李佳迅,苏开齐,胡清雨,朱昨磊,郑琳丽,邓邦林(39)

### · 学生园地 ·

纹影系统的灵敏度的实验设计与分析

..... 吴慧兰,胥 佳,曾朝元,代珍兵,段满益(43)

蜡烛复燃现象的物理模型 ..... 梁晋峰,刘丽飒(49)

利用月掩星现象测量月球公转周期 ..... 李壮壮,崔士举(53)

### · 基础教育 ·

基于蓝牙技术的向心力探究演示仪 ..... 蓝 荣(58)

楞次定律综合实验仪 ..... 叶 泽,王 静(61)

# PHYSICS EXPERIMENTATION

Vol. 39 No. 1 Jan. 2019

## CONTENTS

### • Frontier of Science and Technology •

Interface superconductivity based on heteroepitaxial films ..... SONG Can-li, MA Xu-cun, XUE Qi-kun (1)

### • Modern Physics and Comprehensive Experiment •

Measuring the superconducting volume fraction of Co-doped iron-based single crystal superconductor  
..... LIU Pan-pan, XU Zhuang, LIN Li-fang, HOU Ting-ting, LI Jia-ji, GONG Wen-ping, TAN Guo-tai (11)

Design of silicon solar cell experiments  
..... DAI Ru-cheng, GUO Qiang, WANG Zhong-ping, ZHANG Zeng-ming, SUN La-zhen (15)

Gamma ray spectrum measurement based on reconfigurable experimental teaching platform for nuclear physics  
..... YANG Dong-xia, LIU An-ping, ZHANG Xuan-mei, HAN Zhong, TAN Hong-bing (19)

### • General Physics Experiment •

Three-wire pendulum period measuring device based on infrared reflection sensor  
..... SHI Ming-ji, QIN Jia-qiong, LI Hao-bo, HONG Qian, YANG Xue-bing (23)

Measuring the refractive index of flat glass by Newton ring instrument  
..... JIA Xiao-wen, FAN Hai-ying, ZHAO Yun-fei, YIN Lin, ZHANG Jin-feng, QIU Cheng-feng (27)

### • Special •

Analysis of the experimental finals for the 35<sup>th</sup> Chinese Physics Olympiad Competition  
..... WANG Jin-hui, YANG Wen-ming, SUN Cun-ying, WANG Yu-xing, ZHOU Hong, LIU Jia-bin (31)

Studying the small hole diffraction based on Fresnel principle  
..... HU Zhi-gang, LI Jia-xun, SU Kai-qi, HU Qing-yu, ZHU Zuo-lei, ZHENG Lin-li, DENG Bang-lin (39)

### • Scope of Student •

Experimental design and sensitivity analysis of schlieren system  
..... WU Hui-lan, XU Jia, ZENG Chao-yuan, DAI Zhen-bing, DUAN Man-yi (43)

Physical model of the candle re-burning phenomenon ..... LIANG Jin-feng, LIU Li-sa (49)


Measurement of moon rotation period by moon occultation ..... LI Zhuang-zhuang, CUI Shi-ju (53)

### • Study of Elementary Education •

Centripetal force demonstrator based on Bluetooth technology ..... LAN Rong (58)


Synthetic experimental instrument of Lenz law ..... YE Ze, WANG Jing (61)


中国学术期刊综合评价数据库(CAJCED)统计源期刊  中国知网


中国学术期刊(光盘版)全文收录期刊  《中国学术期刊(光盘版)》


《中国核心期刊(遴选)数据库》全文收录期刊  万方数据

中国期刊全文数据库(CJFD)全文收录期刊  中国知网

《超星期刊域出版系统》全文收录期刊  超星数字大学

中国科技期刊数据库收录期刊  中国科学技术信息研究所  
国家工程技术数字图书馆

中国期刊网全文收录期刊  期刊网  
www.cnki.com.cn  
全媒体出版服务机构

中文科技期刊数据库  VIP  
维普资讯

华艺数位数据库  airtiti 華藝數位

# 物理实验

WULI SHIYAN  
(月刊 1980年3月创刊)  
第39卷 第1期 2019年1月20日出版

# PHYSICS EXPERIMENTATION

(Monthly Started in March 1980)  
Vol.39 No.1 January 20, 2019

主 管：中华人民共和国教育部  
主 办：东北师范大学  
主 编：吴思诚  
编辑部主任：徐宝辰  
编辑出版：《物理实验》编辑部  
(长春市人民大街5268号 东北师范大学内)  
邮政编码：130024  
电 话：0431-85099569  
E-mail: wlsybj@nenu.edu.cn  
网 址：www.wlsyzz.com  
印 刷：吉林省信合印业有限公司  
国内发行：长春市报刊发行局  
国内订购：全国各地邮局  
国外发行：中国国际图书贸易总公司  
(北京399信箱 100044)

Competent Authority: The Ministry of Education of  
the People's Republic of China  
Sponsor: Northeast Normal University  
Editor-in Chief: WU Si-cheng  
Director of Editorial Office: XU Bao-chen  
Editor and Publisher: Editorial Office of Physics Experimentation  
(Northeast Normal University, 5268 People Street, Changchun, China)  
Postcode: 130024  
Tel: 0431-85099569  
E-mail: wlsybj@nenu.edu.cn  
http://www.wlsyzz.com  
Print: Jilin Province Xinhe Printing Co., Ltd.  
National Subscription: Nationwide Postoffices  
Aboard Subscription: China International Book Trading Corporation  
(P. O. Box 399, Beijing 100044, China)

中国标准连续出版物号：ISSN 1005-4642  
CN 22-1144/O4

国内邮发：12-44

国外邮发：M5064

定价：18.00元



微信公众号wlsy1980



大学QQ群号467554173



中学QQ群号456339573

ISSN 1005-4642



9 771005 464197

0 1 >